FORSTARCHIV

ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Unter Mitwirkung von
Professor Dr. Albert-Eberswalde; Forstmeister i. R. Dr. h. c. Erdmann-Neubruchhausen; Professor Dr. R. Falck-Hann.-Münden; Dr. A. Krauße-Eberswalde; Privatdozent Dr. J. Liese-Eberswalde; Professor Dr. L. Rhumbler-Hann.-Münden; Professor Dr. K. Rubner-Tharandt; Prof. Dr. H. W. Weber-Gießen; Prof. Dr. E. Wiedemann-Eberswalde; Prof. Dr. M. Wolff-Eberswalde und namhaften anderen Fachmännern

herausgegeben von

Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde und Prof. J. Oelkers-Hann.-Münden.
Verlag von M. & H. Schaper-Hannover.

Bezugs- und Verkehrsbedingungen auf der zweiten Umschlagseite

4. Jahrgang | **15. September 1928** | Heft 18

Übersichten und Abhandlungen.

Aufarbeitungszeiten im Kiefernhauungsbetrieb.

Vorläufige Mitteilung aus dem Institut für forstliche Arbeitswissenschaft.

Von A. Specht, Eberswalde.

Ergebnisse umfangreicher Zeitstudien aus einem reinen Kiefernrevier der Ebene. — Die gewonnenen Zahlen geben einen Anhalt zur Aufstellung und Beurteilung von Hauerlohntarifen.

Aufgabe. Die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, gerechte d. h. nach Sortimenten richtig abgestufte Hauerlöhne auf Grund der Erfahrung aufzustellen, wird allgemein anerkannt. Auch die Statistik versagt hier als Hilfsmittel, da sie uns keinen Einblick gibt in die Aufarbeitungszeiten, welche die einzelnen Sortimente wirklich erfordern.[1])

Die für die einzelnen Sortimente notwendigen Aufarbeitungszeiten unter den verschiedenen Verhältnissen richtig zu erfassen, ist nur möglich mit Hilfe der Zeitstudie, bei der die einzelnen Teilzeiten mit der Stoppuhr gemessen werden. Die Methodik der Zeitstudie ist heute für den Hauungsbetrieb so durchgebildet, daß wir im Einzelfalle sichere Unterlagen für die Bemessung der Stücklöhne bekommen.[2])

Um dem Praktiker, der seinen Stücklohntarif auf Grund von Zeitstudien aufbauen will, einen Anhalt zu geben, wie weit die Ergebnisse seiner Zeitstudien übereinstimmen mit Ergebnissen einer großen Masse von Studien unter „normalen" Verhältnissen, ist die Aufstellung von Richtzeittafeln geplant, aus denen man — ähnlich wie bei den Ertragstafeln — die möglichen Leistungen unter bestimmten Verhältnissen ablesen oder rechnerisch ableiten kann. Auch

[1]) Vergl. v. Platen-Hilf, Deutscher Forstwirt 1927, S. 673.

[2]) Vergl. Anweisung für Zeitstudien im Hauungsbetrieb, Iifa-Drucksachen Nr. A. 10a u. 11, herausgegeben vom Institut für forstliche Arbeitswissenschaft, Eberswalde, Brunnenstraße 25—26. Preis 0,50 RM. mit ausgefülltem Probevordruck.

für diejenigen Praktiker, die noch keine Zeitstudien betreiben, sind solche Tafeln von Wert, da sie ihnen einen Anhalt geben, wie weit die absolute Höhe ihres Tarifs von der Soll-Höhe abweicht und welche Fehler bei der Abstufung der einzelnen Sortimente zueinander zu berichtigen sind.

Zur Ausarbeitung der Zeitstudienmethodik und zur Durchführung einer großen Anzahl von Zeitstudien mit dem Ziel der Aufstellung von Richtzeittafeln hat das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit in Berlin der Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft in Eberswalde einen namhaften Betrag zur Verfügung gestellt; für dieses Interesse an der Bearbeitung von Rationalisierungsaufgaben in der Forstwirtschaft sei auch an dieser Stelle besonders gedankt! Obgleich die dahingehenden Untersuchungen noch keineswegs abgeschlossen sind, sollen doch die folgenden Zahlen schon veröffentlicht werden, da die Anfragen aus der Praxis nach Unterlagen für die überall beginnenden Tarifverhandlungen sich mehren. Eine eingehende Veröffentlichung aller Ergebnisse und Darstellung aller Untersuchungswege wird nach dem Abschluß der Auswertungsarbeiten erfolgen. Ebenso werden in Kürze Zeitstudienergebnisse und Richtzeiten aus dem Fichtenhauungsbetriebe des Harzes von anderer Seite bekannt gegeben werden.

Methode. Schon Bergknecht[3]) veröffentlichte im Januar d. Js. eine Leistungstafel aus dem Kiefernhauungsbetriebe, deren Zahlen allerdings nur z. T. ermittelt, zum großen Teile aber an Hand der Schwappach'schen Ertragstafel errechnet waren.

Die Bergknecht'sche Leistungstafel gab die gesamte Aufarbeitungszeit eines Sortiments an und berücksichtigte die Bestandes- und Altersunterschiede durch Eingliederung in die Schwappach'schen Ertrags- und Altersklassen. Von der Bergknecht'schen Methode der Aufstellung einer Leistungstafel unterscheidet sich die hier angewendete grundsätzlich dadurch, daß die Zeit für die „Vorarbeit" und „Hauptarbeit" getrennt behandelt und nach verschiedenen Gesichtspunkten veranschlagt.[4])

Diese unterschiedliche Behandlung der Vorarbeit und Hauptarbeit entstand aus dem Gedanken heraus, daß sich die Bestandes- und Altersunterschiede fast ausschließlich in der Vorarbeit ausdrücken, und daß die Hauptarbeit für ein bestimmtes Sortiment annähernd gleich bleibt — gleichgültig, in welcher Alters- und auf welcher Standortsklasse dieses ausgehalten wird; denn es macht wenig aus, ob man aus einem Stamm von demselben Festgehalt ein Stück Langholz der Klasse 2a auf der II. oder der IV. Standortsklasse oder in 60- oder 90jährigem Holz aushält. Gewiß bestehen auch hier Unterschiede; z. B. wird sich stark ästiges Holz schwerer sägen als glattes. Derartige Feinheiten dürften aber für die Praxis zunächst keine erhebliche Rolle spielen. Die Hauptmerkmale des Bestandes: Bestandesstellung, Bestandeshöhe, Stammstärke, Beastung usw. werden sich immer vorzugsweise auf die Höhe der Vorarbeitszeit auswirken, dagegen die Hauptarbeitszeit für ein bestimmtes Sortiment, dessen Ausmaße sich in ganz bestimmten Grenzen bewegen, kaum beeinflussen.

Leistungstafel. In der nachfolgenden Leistungstafel ist die Vorarbeit noch untergeteilt in

a) Laufzeit (Stamm aufsuchen) und
b) Summe der übrigen Vorarbeits-Teilzeiten.

Diese Unterscheidung mußte gemacht werden, da die Laufzeit allein von der Entfernung der zu fällenden Stämme, also von der zurückgelegten Wegstrecke, abhängig ist, während die übrige Vorarbeit insbesondere von der Masse der gefällten Stämme beeinflußt wird. Sie wird deshalb nach dem Festgehalt des Mittelstammes des ausscheidenden Bestandes veranschlagt.

---

[3]) Forstarchiv 1928, Heft 2, S. 20.

[4]) Die Vorarbeit umfaßt alle Teilvorgänge bis zum Zerlegen des gefällten Stammes in seine einzelnen Teile (Sortimente). Sie besteht aus folgenden Arbeiten: Aufsuchen des Stammes, Fallrichtung bestimmen, Stamm frei machen, Fallkerb hauen, sägen und keilen, aufästen. Hauptarbeit ist das Fertigmachen der einzelnen Sortimente aus dem gefällten und entästeten Stamm. Hierhin gehört z. B. vermessen und einschneiden, schälen, spalten, setzen, rücken usw.

Die absolute *Laufzeit* für die jeweilige (von 4 zu 4 m gebildete) Entfernungsklasse steht in Spalte 2 der Tafel Ia und ist in den Spalten 3—15 auf den *Festgehalt* des Mittelstammes umgerechnet worden. Die *übrigen Teilzeiten* der Vorarbeit sind in der Tafel Ib einmal nach dem Festgehalt in fm angegeben und außerdem umgerechnet in rm für diejenigen Sortimente, die nach Raummaßen gemessen werden.

Beide Zahlen (Laufzeit je fm + Vorarbeit je fm) ergeben die Zeit für die *gesamte Vorarbeit*, bezogen auf die Einheit fm. Dieser Summe muß die *Hauptarbeitszeit* eines Sortiments zugezählt werden, um die *Gesamt-Aufarbeitungszeit* für das betr. Sortiment zu erhalten.

Die Hauptarbeit für das *Stammholz* ist zunächst nach Festgehaltsklassen zusammengestellt (Tafel II a) und diese Zeiten sind dann nachträglich auf die Homaklassen umgerechnet worden. Beide Tafeln enthalten die Aufarbeitungszeiten je fm. Wird der Waldhieb (Bart) abgeschnitten, so ist für die Homaklassen I a bis II b 2 Minuten, für die Klassen 3 a und folgende 1 Minute je fm hinzuzurechnen.

Die Tafeln II b und II c geben die Aufarbeitungszeiten (Hauptarbeit) für *Grubenstempelholz* und *Brennholz* an und sind wohl ohne weiteres verständlich. Wird Grubenstempelholz in anderen Ausmaßen ausgehalten, so ist der durchschnittliche Festgehalt der einzelnen Grubenholzklassen ein guter Anhalt für die Berechnung der Arbeitszeiten. Die Angabe der Teilarbeitszeiten von diesen beiden Sortimenten wird vielen Praktikern erwünscht sein, da häufig einzelne Tätigkeiten (z. B. Schälen) wegfallen. Die angegebenen Rückzeiten sind noch nicht genügend gesichert.

Geltungsbereich und Anwendung. Alle hier aufgeführten Zahlen enthalten auf Grund umfangreichen Zeit-

Aufarbeitungszeiten für Kiefernhauungen.

Vorläufige Leistungstafel.

Abgerundet sind die Zeiten bis 100 Minuten auf volle Minuten, über 100 Minuten auf volle 5 Minuten.

I. Vorarbeit.

a) *Laufzeit.* (Stamm aufsuchen.)

	Entfernung von Stamm zu Stamm m	Laufzeit für die Entfernung in Sp. 1 Min.	Minuten je Festmeter bei einem Festgehalt des Mittelstammes von fm												
			bis 0.04	0.05 0.09	0.10 0.19	0.20 0.29	0.30 0.39	0.40 0.59	0.60 0.79	0.80 0.99	1.00 1.49	1.50 1.99	2.00 2.49	2.50 2.99	3.00 u. m.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Laufzeit	bis 4	0.36	14	5	2	1	1								
	4—8	0.46	18	6	3	2	1	1	1						
	8—12	0.55	22	7	4	2	2	1	1	1					
	12—16	0.65	26	9	4	3	2	1	1	1					
	16—20	0.74	30	10	5	3	2	2	1	1					
	20—24	0.84	33	11	6	3	2	2	1	1	1				
	24—28	0.93	37	12	6	4	3	2	1	1	1				
	28—32	1.02	41	14	7	4	3	2	1	1	1	1			

b) Summe der übrigen Vorarbeitsteilzeiten.

Fallrichtung bestimmen, Stamm freimachen, Fallkerb hauen, Sägen und Keilen, Aufästen.	je Festmeter	100	59	41	36	28	26	24	21	17	16	16		11
	je Raummeter [1]	71	41	29	25	20	18	17	13	12	11	11		8
	je Raummeter [2]	41	26	16	14	11	10	9	8	7	6	6		3

[1]) 1 rm = 0.7 fm. [2]) 1 rm = 0.4 fm.

II. Hauptarbeit.

a) Stammholz.

	Minuten je Festmeter bei einem Festgehalt der Stämme von fm										
	0.10 / 0.19	0.20 / 0.29	0.30 / 0.39	0.40 / 0.59	0.60 / 0.79	0.80 / 0.99	1.00 / 1.49	1.50 / 1.99	2.00 / 2.49	2.50 / 2.99	3.00 / u. m.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Abschnitte 3—11 m lang	23	19	14	12	10		9				
2. Langholz 12—24 m lang		13	12	10	9	8	6	4	3		

umgerechnet auf die Homaklassen

	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5	6	7
1. Abschnitte 3—11 m lang	23	19-23 / 21	12-23 / 17	10-18 / 15	10-19 / 14	9-14 / 11	9-12 / 10	9-12 / 10	9-12 / 10	9	9
2. Langholz 12—24 m lang		10-13 / 12	10-13 / 11	8-10 / 9	6-9 / 8	4-8 / 6	3-6 / 4	3-4 / 3	3		

b) Grubenholz.

		Minuten je Festmeter			
		I. Kl.	II. Kl.	IIIa Kl.	IIIb Klasse
		3.05 / 2.75 m lang 14/18 cm Zopf	1.85 m lang 10/14 cm Zopf	1.55 m lang 8/10 cm Zopf	1.25 m lang 6/8 cm Zopf
1		2	3	4	5
Vermessen, Einschneiden . . .		31	50	80	130
Setzen		15	30	50	105
Unterlagen schneiden, legen . .		6	6	9	18
Schälen		42	88	135	185
Rücken [3])	bis 30 m	21	25	35	47
	30—60 m	36	47	73	73
	über 60 m	44	65	120	120

c) Brennholz.

	Minuten je rm		
	Kloben 1 m lang über 14 cm Zopf	Knüppel 1 m lang 7/14 cm Zopf	Reiser [5]) 1 m lang bis 7 cm Zopf
1	2	3	4
Einschneiden . .	50	47	30
Schälen	27		
Spalten	39		
Setzen [4]) . . .	26	26	27
Rücken [3]) bis 30 m	22	24	20
Rücken [3]) 30—60 m	38	36	23

[3]) Rückzeiten noch unsicher.
[4]) Einschließlich zurechtmachen und einschlagen von 4 Pfählen = 11 Minuten.
[5]) Ast- und Zopfreisig.

Anwendungsbeispiel:

1. Im Walde zu ermitteln:

Mittelstamm des ausscheidenden Bestandes 0,56 fm (nach Massentafel aus Brusthöhendurchmesser und Baumhöhe)
Mittlere Entfernung von Stamm zu Stamm 10 m (nur die ausscheidenden Stämme)
Mittlere Rückweite . . . . 20 m
Aufgearbeitet werden sollen:
a) Stammholz
b) Grubenholz I, II, IIIa, (nicht geschält)
c) Brennholz, (Knüppel)

2. Feststellung der Aufarbeitungszeiten nach der Tafel:

a) Stammholz:

	Abschn.	Langh.
Vorarbeit je fm:		
Laufzeit Sp. 8 (8—12 m) . .	1	1
übrige Vorarbeit Sp. 8 . . .	26	26
Hauptarbeit je fm:		
Hauptanfall in der Homaklasse 2 (a und b)	16[1])	10[2])
Waldhieb abschneiden	2	2
zusammen	45	39
+ 30 % Zuschlag	14	12
Richtzeit:	59	51
	Minuten	

b) Grubenholz:

Klasse	I	II	IIIa
Vorarbeit	27	27	27
Hauptarbeit:			
Verm. u. Einschneiden . .	13	50	80
Unterlagen	6	6	9
Setzen	15	30	50
Rücken	21	25	35
zusammen	100	138	201
+ 30 % Zuschlag .	30	41	60
Richtzeit	130	179	261
		Minuten	

c) Brennholz:

	Knüppel
Vorarbeit	19 Minuten
Hauptarbeit:	
Einschneiden	47 „
Setzen	26 „
Rücken	24 „
zusammen	97 Minuten
30 % Zuschlag . . .	29 „
Richtzeit	126 Minuten

[1]) 15—17 [2]) 9—11

studienmaterials festgestellte Mittelwerte.[5]) Die Zeitstudien wurden im Winter 1927 bis 1928 in der Oberförsterei Biesenthal angestellt in durchweg reinen Kiefernbeständen, meist II.—IV. Standortsklasse. Der Boden war durchweg eben ohne hindernden Unterwuchs, die Bodendecke meist Gras, Beerkraut oder Heide. Vorwiegend wurden Altbestände über 80 Jahre berücksichtigt; dies ist besonders bezüglich des Reisigs zu beachten. Frosttage wurden nicht ausgeschieden. Zu den Zeitstudien wurden zweimännige Rotten aus allen Förstereien (im ganzen 14 verschiedene Rotten) herangezogen. Die meisten Rotten arbeiteten zum ersten Mal bei diesen Zeitstudien, so daß sich deren erzieherischer Einfluß noch nicht auswirken konnte. Dies ist im Vergleich zu den Bergknecht'schen Zahlen zu berücksichtigen. Nur eine ungewöhnlich trainierte Rotte und eine besonders schlechte wurden teilweise bei der Mittelbildung ausgeschlossen.

Zu den hier angegebenen Zeiten muß ein Zuschlag von etwa 30% gegeben werden, da die Arbeiter im praktischen Betriebe erfahrungsgemäß nicht das leisten, was sie während einer Zeitaufnahme schaffen.

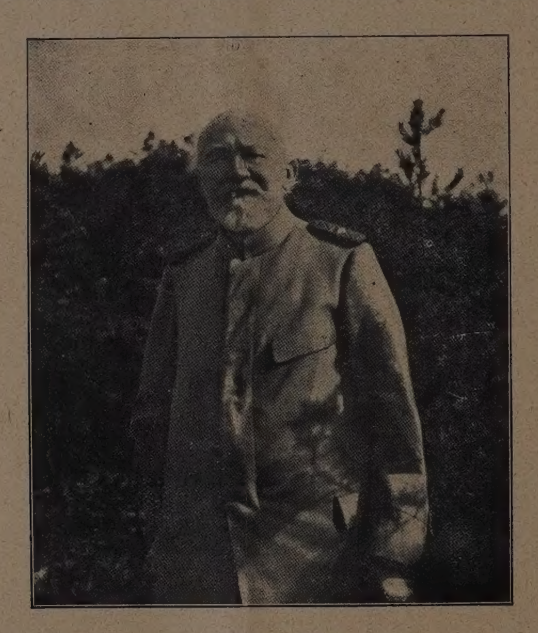
Das Beispiel soll die Anwendung der Tafel eingehender erläutern.[6])

[5]) Ein Teil des Zeitstudien wurde von Forstassessor a. D. Mante aufgenommen. Bei der Berechnung der Laufzeit wirkte Forstbeflissener Loike mit; die Schälzeiten sind Aufnahmen von braunschweig. Forstreferendar Hildebrand entnommen.

[6]) Die vorläufige Leistungstafel kann als Sonderdruck (Iffa-Drucksache A. 23) vom Institut für forstliche Arbeitswissenschaft, Eberswalde, bezogen werden.

Nochmals: Beobachtungen im Aufforstungsgebiet einer Binnendüne.

Im Heft 16 der Zeitschrift wurde in dem Aufsatz von R. Albert versehentlich die Abbildung 1 weggelassen. Die Abbildung zeigt den Schöpfer der Dünenaufforstung und langjährigen Verwalter der Oberförsterei Biesenthal, Herrn Forstmeister Zeising, der im vorigen Jahre in voller körperlicher und geistiger Frische seinen 80. Geburtstag feiern konnte, inmitten des Aufforstungsgebiets. An dieser Stelle befand sich eine der alten Windkehlen, welche die größten Schwierigkeiten bei der Aufforstung machten und wo auch heute die nunmehr 40jähr. Stämmchen nur ein äußerst geringes Wachstum zeigen. Trotz der geringen Höhe erfüllen sie aber den Hauptzweck der Aufforstung: die endgültige Beruhigung des Flugsandes.



Forstliche Chronik.

Zu Beginn der Tagung des Deutschen Forstvereins in Dresden wurde Herrn Ministerialdirektor Geheimrat Dr. **Wappes,** dem 1. Vorsitzenden des Deutschen Forstvereins, die Würde eines Doktor Ingenieurs der Forstwissenschaft ehrenhalber von der Forstlichen Hochschule Tharandt verliehen „in Würdigung seiner vielseitigen und weitwirkenden Verdienste um die Forstwissenschaft, insbesondere um die Erforschung der Grundbegriffe, ihrer Gliederung und ihrer Methoden, sowie seiner unablässigen erfolgreichen Bemühungen um eine wissenschaftlich erteilte Ausbildung, Fortbildung und Wirksamkeit der deutschen Forstleute inerhalb und außerhalb des deutschen Reiches.“ So wie in der Versammlung dem neuen forstlichen Ehrendoktor stürmischer Beifall gezollt wurde, begrüßt und beglückwünscht ihn die gesamte forstliche Welt weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus.

In der Zeit vom 29. September bis 7. Oktober findet in Graz die **steirische Landesausstellung** für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Gartenbau statt. Das gesamte Gebiet der Forstwirtschaft einschließlich der Verwertungsmöglichkeiten des Holzes wird durch bildliche, graphische und körperliche Darstellungen behandelt werden, unter besonderer

Berücksichtigung der Forstwirtschaft im Lande Steiermark.

Von der Herzoglich Anhaltischen Forstverwaltung in Dessau wird in der Zeit vom 1. bis 3. Oktober ein praktischer **Zeitstudienkursus** im Revier Schlangengrube abgehalten werden. Anmeldungen bis zum 15. September an die Herzoglich Anhaltische Forstverwaltung in Dessau, Gr. Markt 1, erbeten.

Vom 16. bis 19. September veranstaltet das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft in Eberswalde einen **Arbeitskursus.** Näheres teilt das Institut auf Anfrage mit; vergl. auch die Bekanntmachungen der forstlichen Tages- und Wochenschriften.

Forstliches Schrifttum.

A. Zeitschriftenschau.

V. Forstwirtschaft.

Duhm, Tiroler Holzklausen und ihre Berechnung. Forstw. Zentralblatt 1926, S. 758. 11 Abb.

Grundsätze zur rationellen und wirtschaftlichen Dimensionierung der Klausen, die besonders bei den verbreiteten Holzklausen wegen großen Holzvorrats und bequemer Herbeischaffung des Materials leicht vernachlässigt wird. Die allgemein üblichen Schlagtore dürften eine technisch nicht so günstige Lösung wie die Hebetore darstellen, doch haben sie sich unter den besonderen Tiroler Verhältnissen und bei Anwendung der Graßlage (einer stoßfedernden Reisig- und Astschicht) als sehr brauchbar erwiesen. Um dem Erbauer die Durchführung langwieriger statischer Berechnungen zu ersparen, leitet Verfasser Formeln ab für Wucht des Schlages bei Öffnung des Tores und für die Größe der Kräfte, denen die Verankerung des Tores in der Gesamtkonstruktion ausgesetzt ist. Ferner sind für die Berechnung der Wasserwand, der Querwände (Inschlösser) und der Lantensäulen praktische Berechnungmethoden gezeigt, in denen für die gebrauchten Formeln die außerordentlich vereinfachenden Diagramme angegeben werden. Die Balken der Mittelwände und der Rückwand werden gewöhnlich nicht berechnet. Th. Rohde.

Vanselow, K., Dänische und deutsche Forstwirtschaft. Forstwissenschaftliches Centralblatt 2, 1927, S. 49.

Gibt einen beachtenswerten Einblick in den hohen Stand der dänischen Forstwirtschaft, vor allem in die zielbewußte Bestandespflege und den Verjüngungsbetrieb.

Reißig, Beobachtungen und Erfahrungen bei der Spannerbekämpfung mittels Flugzeugs im Jahre 1926. Fw. Cbl. 3, 1927, S. 81. 1 Abb.

Behandelt unter anderem die Eignung des Flugzeuges wegen Fahrgeschwindigkeit und Luftdruckerzeugung zur forstlichen Schädlingsbekämpfung überhaupt.

Heck, Muß man die Hexenbesen der Weißtanne verfolgen? Fw. Cbl. 4, 1927, S. 132.

Verneint die Frage vom wirtschaftlichen Standpunkt völlig und schildert eine Verfolgung auch in pflanzlicher Hinsicht als aussichtslos.

Fabricius, L., Der Einfluß des Wurzelwettbewerbs des Schirmstandes auf die Entwicklung des Jungwuchses. Fw. Cbl. 10, 1927, S. 329. 3 Abb.

Für die wichtigsten Holzarten an Versuchsergebnissen erläutert.

Funk, G., Neuere Fragen aus der Bodenbiologie des Waldes. Fw. Cbl. 10, 1927, S. 345; 11, S. 376. 1 Abb.

Bringt durch Behandlung der Lebensgemeinschaft im Boden für die modernen Fragen der Waldtypenlehre wesentliche Beiträge.

Hohenadl, W., Vergleichsversuche und Produktionsstatistik. Fw. Cbl. 12, 1927, S. 436; 14, S. 514; 19, S. 675; 20, S. 732; 21, S. 780; 22, S. 827. 4 Abb.

Wirft folgende Fragestellung auf: 1. Welcher Weg ermöglicht wissenschaftliche Einsicht in die Bestandesgestaltung und Massenerscheinungen im Bestande? 2. Wie läßt sich diese Erkenntnis als Grundlage für das rationelle Handeln beim Produktionsbetriebe verwerten? Damit wird auch der Weg der gesteigerten Rechnungsmäßigkeit in der Forstwirtschaft zur Lösung des gesamten ineinandergreifenden Fragekomplexes herbeigeführt. Vor der Entwicklung einer Methode für forstliche Vergleichsversuche wird die Kernfrage der Holzmessung (Inhalt und Wert von Baumschäften) bestimmt. Die umfassenden Untersuchungen beschäftigen sich mit dem Wesen der rationellen forstlichen Wirtschaftsführung nach weit ausschauenden Plänen nicht nur dem gewünschten Einblick in den jeweiligen Stand

und Erfolg der Wirtschaft, sondern auch der Grundlage der Mittelwahl zur Erreichung des Wirtschaftszweckes.

Wiedemann, E., Die Leguminosendüngung in Ebnath. Fw. Cbl. 13, 1927, S. 449; 14, S. 499; 15, S. 545. 12 Abb.

Bearbeitet eine lebhaft schon früher erörterte Frage. Verf. stellt in dem für Leguminosenanbau (Lupine, Besenginster auf Kahlschlägen) bekanntesten Fürstl. Castellschen Forstamt Ebnath im Fichtelgebirge mit weitgehender Unterstützung dieser Verwaltung gründliche Untersuchungen an. Kap. 1 bringt allgemeine Wirtschaftsgrundlagen und Entwicklung der heutigen Kulturmethode, Kap. 2 Bodenuntersuchungen, Kap. 3 Untersuchungen über das Wachstum von Lupine und Ginster, und über die Wirkung des Verfahrens auf das Gedeihen der Fichte. Die Bestandesmessungen haben danach einen positiven Erfolg bestätigt für die Hebung und Sicherung des Kulturzustandes der Fichte in den gelungenen Leguminosenkulturen — keine kurze Aufpeitschung des Jungwachstumes —. Beachtlich ist der Einfluß von Hiebsrichtung und Schlagbreite; es folgen Wurzeluntersuchungen und eine Erörterung der Dauer des Erfolges. In einem weiteren Abschnitt wird behandelt: Einfluß des Verfahrens auf das Gedeihen der übrigen Holzarten, Ergebnis und Folgerungen für Ebnath selbst, die Übertragungsmöglichkeit auf andere Gebiete und schließlich der Vergleich mit der Landwirtschaft (Verwandlung der Kahlschlagfläche aus schädlicher Schwarzbrache in eine nützliche Grünbrache. Diese Punkte müssen erwähnt werden, um die Gründlichkeit der Arbeit aus der sächsischen Versuchsanstalt in ihrer weitgehenden allgemeinen Bedeutung auch nur kurz zu charakterisieren.

Amann, G., Die forstliche Maschinenfrage. Fw. Cbl. 14, 1927, S. 485; 15, S. 527; 16, S. 572.

Behandelt Grundlagen der forstlichen Maschinenfrage (Arbeit, Maschine, Forstwirtschaft), sodann Grundfragen der forstlichen Maschinenfrage (Wahl der Arbeiten und Maschinen, Vor- und Nachteile des Maschinenbetriebes, Eingliederung der Maschine in den Forstbetrieb), schließlich Zukunftsfragen der forstlichen Maschinenfrage.

Röhrl, Forsteinrichtungsgrundlagen und Waldbaureform. Fw. Cbl. 18, 1927, S. 625.

Der alte Kampf zwischen Zwangsjacke der Forsteinrichtung und dem waldbaulichen Freiheitsideal des Wirtschafters wird entwicklungsgeschichtlich gewertet und ein sicher basierter goldener Mittelweg gesucht, der, diesen Kampf ausgleichend, die Gesundung der forstlichen Gesamtwirtschaft fördern kann. Gerade die geschichtliche, forstlich so wichtige Methode bringt auch hier für die wichtigsten Holzarten interessante Aufschlüsse. Sie gibt für den Forsteinrichter wie für den Waldbauer beachtenswerte Anregungen.

Geiger, R., Messung des Expositionsklimas. Fw. Cbl. 19, 1927, S. 665; 23, S. 853; 24, S. 914. 13 Abb.

Zahlenmäßig den Einfluß von Hangrichtung und Hangneigung auf das Klima, insbesondere die bodennahe Luftschicht (Pflanzenklima) zu erfassen, ist Aufgabe dieses meteorologischen Versuches an einem naturgewachsenen Bergkegel. Da sich im bergreichen Bayern wegen klimatischer Sonderverhältnisse kein geeignetes Versuchsfeld fand, mußte der Nordwestrand des schwäbischen Juras (Württemberg) aushelfen. Das geeignete Versuchsgelände unweit Spaichingen, mit seiner gleichmäßigen Gestalt bei hinreichender Höhe, dem Fehlen der Vegetation, den gleichen Bodenverhältnissen in verschiedenen Hangrichtungen und günstigen Arbeitsbedingungen wird beschrieben. Instrumentenaufstellung, Vegetationsbedeckung, Überblick über die Witterung, Ziel und Weg der Lichtmessung, Ergebnisse der Lichtmessungen, Bestimmung von Windstärke und Windrichtung sind die wesentlichen Abschnitte der Versuchsbeschreibung und Auswertung.

Köttgen u. Klitsch, Über die wichtigsten physikalischen Eigenschaften des schweren Bodens in natürlicher Lagerung. Fw. Cbl. 20, 1927, S. 705. 6 Abb.

An einem Beispiel erläutern die Verf. ihre Arbeit und leiten als ihre Ergebnisse ab: Die Bedeutung der Zahlen der mechanischen Bodenanalyse, die Übereinstimmung von Wasserkapazität und Luftkapazität mit den Zahlen der relativen Verteilung der festen Phase im Raum, die Eignung der profilmäßig an Bodenschollen durchgeführten Sickerwasserkurven zur Kenntnis des Hohlraumvolumens eines Bodens. Sodann Wiedergabe der relativen Struktur der einzelnen Bodenschichten durch eine einzige Zahl (Strukturzahl), keine Beziehungen zwischen Reaktionszahlen und der Struktur des Bodens bei dieser sedimentären Bildung, schließlich: Hauptbedingung für Entwicklung saurer Gräser schafft physikalische Beschaffenheit des Standorts.

Hampe, K., Beobachtungen und Erfahrungen bei vergleichenden Sägeuntersuchungen. Fw. Cbl. 20, 1927, S. 721. 3 Abb.

Rückt die arbeitsphysiologische Fragestellung für die praktisch brauchbare Lösung der Normalisierung der Säge und der vergleichenden Sägeprüfung in der Vordergrund.

Endres, Das geistige Gesicht der Forstwirtschaft. Fw. Cbl. 21, 1927, S. 745.

Beleuchtet die so berechtigte Forderung, den Revierverwalter der Neuzeit zu einem wirklichen Betriebsleiter im entsprechenden Wirkungsbereich zu erheben.

Borgmann, W., Tagesfragen aus dem Gebiet der forstlichen Betriebslehre. Fw. Cbl. 21, 1927, S. 751; 22, S. 794; 23, S. 859; 24, S. 889.

Bringt in erweiterter Form den vom Verf. auf dem Fortbildungskursus für Hess. Forstverwaltungsbeamte am 8. VII. 1926 in Darmstadt gehaltenen Vortrag. Zur guten Orientierung über den umfangreichen Stoff der forstlichen Betriebslehre, die hier im Lichte der Gegenwart beleuchtet wird, tragen 50 übersichtliche und auch im Druuck kenntlich hervorgehobene Leitsätze bei. Bei der Verwirrung zahlreicher Begriffe, wie sie die „neue Zeit im Walde“ mit sich gebracht hat, ist dieses exakte Gerippe besonders zu begrüßen, um Klarheit zu schaffen.

Wiedemann, E., Untersuchungen über das Tannensterben. Fw. Cbl. 21, 1927, S. 759; 22, S. 815; 23, S. 845.

Nach einleitender Beschreibung des Arbeitsganges beschreibt Verf. äußere Kennzeichen des Tannensterbens, Verbreitung der Krankheit, Zuwachsuntersuchungen (Kreisflächenzuwachs an den Stammscheiben pp., Stärkezuwachs an verschiedenen Baumhöhen), sonstige Untersuchungen (Zustand der oberen Kronenteile, Naßkern, Verbreitung des Tannensterbens in Plößberg, Jungbestände) Ursachen des Tannensterbens (nichtparasitäre und parasitäre Schäden), schließlich punktweise Zusammenstellung des Gesamtergebnisses und gezogene Folgerungen. Verf. kommt zu einer äußerst pessimistischen Auffassung von der zukünftigen Entwicklung der leider wirtschaflich so bedeutenden Tannenkrankheit — nach ihm im wesentlichen eine Läuseplage —. Gegenmaßnahmen fehlen uns nach wie vor. Die Tanne ist danach zu der unzuverlässigsten von sämtlichen deutschen Holzarten geworden.

Escherich, K., Die Bekämpfung der Kiefernblattwespe (Lophyrus pini L) in Schwetzinger Wald mit Forstesturmit. Fw. Cbl. 24, 1927, S. 885. 1 Abb.

Arsenbestäubung — Flugzeug und für kleinere Insektengradationen Motorbestäuber — ist nach Beobachtungen im Freien und Laborversuchen sicheres Mittel zur Bekämpfung der Lophyruskalamitäten.

L. v. der Oelsnitz.

Siegel, J., Die Veränderung des Waldbildes im östlichen Erzgebirge im Wandel der geschichtlichen Jahrhunderte. Tharandter Forstliches Jahrbuch 1927, S. 1, 38, 86, 111, 181, 209, 241, 277, 289.

Ein Beitrag zur sächsischen Heimatkunde. 5 Karten.

Euler, Th., Ernst Friedrich Hartig. Th. F. J. Bd. 78. S. 14.

Rückblick auf dessen Tätigkeit vor 100 Jahren.

Busse, Pilzzucht als forstliche Nebennutzung. Th. F. J. Bd. 78. S. 33, 6 Abbildungen.

Impfversuche mit dem Austernpilz (Agaricus ostreatus) und dem Buchenstockschwämmchen (Pholiota mutabilis) im Jahre 1924, Ernte 1925 im Tharandter Revier an 22 Buchen- und 9 Hainbuchenstöcken. Bei beiden, die als gute Speisepilze zu bezeichnen, stuft sich der Ertrag nach der Stärke des geimpften Stockes ab. Je größer der Durchmesser, je zeitiger nach der Fällung die Impfung vorgenommen wird, um so besser das Pilzwachstum. Pilzzucht auch ein Mittel zur Intensivierung des forstlichen Betriebes.

Vater, H., Die Bewurzelung der Kiefer, Fichte und Buche. Th. F. J. Bd. 78. S. 65. 18 Abbildungen.

Nach einer an Beispielen erläuterten Methodik des Untersuchungsverfahrens teilt er die Ergebnisse mit, gewonnen an 34 Kiefern, 21 Fichten und 19 Buchen der verschiedenen Altersstufen bis zu 120 Jahren. Die Bewurzelung der Bäume auf einem gegebenen Standort kann nicht nach allgemeinen Regeln, sondern bei dem heutigen Stande der Wissenschaft nur durch Ausgraben ermittelt werden.

Fritsche, Größe der Versuchsflächen. Th. F. J. Bd. 78. S. 129.

Für den Bericht sind nur forsttechnische Versuche in Betracht gezogen, die sich nicht nur über einen kurzen Lebensabschnitt, sondern in der Regel über das ganze weitere Bestandesleben von der Anlage des Versuches an erstrecken.

Raab, Fr., Die Stellung der Forstwissenschaften im System der Wissenschaft. Th. F. J. Bd. 78. S. 225.

Berger, Die Fichtenmüdigkeit in Sachsen. Th. F. J. Bd. 78. S. 365.

Nimmt die Wiedemannsche Arbeit wieder auf und sieht die Hauptursache der Fichtenmüdigkeit in der Bodenaushagerung durch das dichte Wurzelgeflecht der Fichte, zumeist noch verschärft durch zu hohe Stammzahlen in der Jugend.

Bernhard, Oberlandforstmeister Friedrich Gustav Winter. Th. F. J. Bd. 78. S. 97.

Biographie und Ausschnitt aus der Forstgeschichte seiner Zeit.

Raab, Fr., Die Wirkungen des Vertrages von Versailles auf die deutsche Forstwirtschaft. Th. F. J. Bd. 78. S. 353.

Verf. greift folgende Punkte heraus: I. 1523 Tausend ha Waldfläche mußten abgetreten werden. Preußen erlitt den Verlust von 1084 Tausend ha, wovon wieder mehr als die Hälfte — 582 — Staatswald waren. 60 Tausend ha Wald im Saargebiet sind weiter in Mitleidenschaft gezogen, ebenso der Wald des besetzten Gebietes mit rund 950 Tausend ha. II. Durch die Schaffung der östlichen Randstaaten haben diese einen erheblichen Einfluß auf den deutschen Holzmarkt gewonnen. III. Die Holzmengen, die in erheblichen Mengen zu Wiedergutmachungszwecken geliefert werden mußten, sind in ihrem genauen Umfang nicht zu erfassen. Von den jährlichen Gesamtverpflichtungen Deutschlands außerhalb der Reparation Recovery Acts sind jährlich seit dem Londoner Abkommen von 1924 durchschnittliche Sachlieferungen in Holz im Werte von 25 Millionen Goldmark bestritten. Das sind 2,3 % der jährlichen Gesamtleistungen, das Vierfache der gegenwärtigen freien Holzausfuhr, das Doppelte der Vorkriegsausfuhr nach Frankreich bezw. das Vierfache der nach Belgien. IV. Die Belastung der Forst- und Holzwirtschaft durch die allgemeinen Reparationsleistungen ist nicht ohne weiteres zahlenmäßig zu erfassen. Die Zinsen der Eisenbahnschuldverschreibungen, rund 13% der Bruttoeinnahme, bedingen eine durchschnittliche Verteuerung des Tonnenkilometers um 0,6 Pf., was sich naturgemäß auf die Holzpreise auswirken muß. Die Verzinsung der Industrieschuldverschreibungen wird natürlich auf den Preis der von anderen Wirtschaftszweigen benötigten Produktionsmittel abgewälzt. Land- und Forstwirtschaft müssen weiter die Verzinsung der Rentenbankgrundschuld tragen. Letztere ist eben mittelbar Folge der Reparationsleistungen, die die Währung erschütterten. Die übrigen Leistungen werden aus dem Steueraufkommen des Reiches bezahlt. Etwa ein Viertel des gesamten Aufkommens an Steuern wird für Reparationsleistungen abzuführen sein.

Jentsch, Fr., Über die Forstwirtschaft in Sowjet-Rußland. Th. F. J. Bd. 78, S. 161, 193, 257, 321.

Vorwiegend Literaturarbeit, in der Hauptsache fußend auf der amtlichen Schrift: Die Forstwirtschaft der russischen sozialistischen föderativen Sowjet-Republik und die Aussichten ihrer Entwicklung, herausgegeben vom Volkskommissariat für Landwirtschaft, daneben eine Reihe neuerer Arbeiten über wirtschaftliche Zustände in R. heranziehend.

Winkel, Die Hochwasserwirkungen im Gebirge. Tharandter Forstl. Jahrb. Bd. 79, Heft 1, S. 1—8.

Geht aus von der Hochwasserkatastrophe in Gottleuba und Berggießhübel und will selbst bei kleineren Gebirgsflüssen und -bächen Talsperren mit einem Hochwasserschutzraum, der das Wasser zunächst aufnehmen soll, erbaut wissen. Kosten werden weit überwogen durch den sich bei solchen Katastrophen immer wieder einstellenden Sachschaden.

Gierisch, W., Die Zellstofferzeugung mit Hilfe des Chlors und ihre technische Verwertung. Ebenda. H. 1, S. 9—23.

Nach einer Übersicht der gebräuchlichsten (Natron- und Sulfit-) Verfahren stellt er diesen das Chlorverfahren gegenüber, streift dessen Entwicklung. Es ist ein Substitutionsvorgang. Chlor tritt in das bei der Zellstofferschließung zu entfernende Ligninmolekül ein. Das Ligninchlorid ist dann in Natriumsulfit oder Natronlauge leicht lösbar, die Zellulose durch die Behandlung wenig geschädigt. Beim technischen Verfahren 2 Modifikationen: Einwirken von Chlorgas auf das Material entweder nach 1 stündigem Vorkochen mit 0,1—1% Natronlauge oder ohne Wärme mit 5 Atm. Überdruck.

Weißwange und **Gärtner,** Beitrag zur Kenntnis der Fichtenrassen. Ebenda. H. 3, S. 65—76.

Untersuchungen über Spät- und Frühfichten hinsichtlich der Wuchskraft, besonders bei vorkommenden Rückgangserscheinungen (Wuchsstockungen) und des Einflusses von Höhenlage und Alter auf den Verlauf des Austreibens der Jungfichten.

Vietinghoff-Riesch, Frhr. v., Die subjektiven und objektiven Momente in der Äußerung der Staatsgewalt auf die Privatforstwirtschaft. Ebenda. H. 2, 3, 4, S. 33—52, 81—93, 101—121.

Ausführliche Entwicklungsbetrachtung nach wirtschafts-historischen und politischen Gesichtspunkten aller gesetzgeberischen Akte von den Forstordnungen bis zu den Schutzwaldgesetzen. Causa, Zweck und Wirkungen und die Stärke ihres Eingriffes in den Privatwald lassen 3 Phasen erkennen, gleichzeitig Entwicklungsphasen des Eigentumsbegriffes und staatspolitischer Systeme: Absolutismus-Merkantilismus, Eigentumsbegriff wenig umgrenzt, weder ius utendi noch abutendi. Liberalismus-Freihandelsschule ius utendi et abutendi (Beispiel England, wo Wald verschwunden). Nationalismus-Schutzzoll, ius utendi nec abutendi. G. Hackmann.

Wiedemann, Friedrich von Kalitsch. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 1, 1928, S. 1—3.

Titelbild und ehrende Anerkennung der in Bärenthoren geleisteten Lebensarbeit.

Hassenkamp, Der Einfluß von Standort und Wirtschaft auf die Rohhumusbildung in der Oberförsterei Erdmannshausen (Neubruchhausen). Z. f. F. u. J. 1, 1928, S. 3—35.

Verf. stellt seine mit Gegenüberstellungen und den Ergebnissen vergleichender Untersuchungen begründete Anschauung von den Gründen der Rohhumusbildung und -zersetzung in Erdmannshausen dar. Er bestreitet die Richtigkeit folgender, nach seiner Angabe der Erdmannschen Lehre entnommener, Thesen: 1. daß die starke Rohhumusbildung Erdmannshausens vorwiegend Folge von Klima und Holzart sei, 2. daß der vertikale Bestandesschluß eine Voraussetzung sei, die Bildung des Trockentorfs zu verhindern, 3. daß bei Bestandesbegründung vorhandener Trockentorf beseitigt werden müsse. Für die Bildung starker Rohhumusschichten macht Verf. vor allem die Wasserverhältnisse vor der Holzartenzusammensetzung verantwortlich. Da der Flottlehm nach den Ergebnissen der Drainage in landwirtschaftlich genutztem Flottlehm genügend wasserdurchlässig ist, ist die Grundwasserhöhe von überwiegendem Einfluß auf die Zersetzungsbedingungen. Hoher stagnierender Grundwasserstand führt zu starker Rohhumusbildung, fließender, die obersten Bodenschichten durchziehender Grundwasserstrom dagegen hat erhebliche Kalkanreicherung und Rohhumuszersetzung im Gefolge, tiefer Grundwasserstand wirkt fast durchweg günstig. Verf. bestreitet die Vergleichbarkeit der von Erdmann als Schulbeispiele für die Wirkung der Holzarten aufgeführten Bestände, da sie ungleiche Grundwasserhöhe hätten, und belegt seine Behauptungen mit Gegenüberstellung von Beständen, deren Vergleichbarkeit er angibt. — Zum Beweis dafür, daß entgegen der Erdmannschen Lehre die Rohhumusauflagen den Wassergehalt des Mineralbodens nicht nennenswert beeinflussen, führt Verf. die Ergebnisse einer Versuchsreihe an, in der der jeweilige Wassergehalt von Rohhumus und oberster Bodenschicht einiger Bestände in allmonatlich entnommenen Proben bestimmt wurde. (Da durch die Untersuchung weder die verdunstete noch die versickerte Wassermenge erfaßt ist, dürften die gezogenen Schlußfolgerungen der Unterlage entbehren. Ref.) — Aziditätsbestimmungen der oberen Bodenschicht gleicher Bestände auf Stellen mit vollem und durchbrochenem Schluß ergaben geringere Azidität für durchbrochenen Schluß. Verf. schließt daraus, „daß der Prozeß der Humuszersetzung durch eine Unterbrechung des Kronenschlusses wesentlich gefördert wird." Er bezweifelt die Richtigkeit des Schlußgrades bei der Hochdurchforstung und im zweialtrigem Hochwald auf Standorten, die zur Rohhumusbildung neigen und erwägt die Möglichkeit, daß unter gegebenen Umständen ein Kahlschlag mit längerer Schlagruhe durch völlige Zersetzung der Rohhumusdecke sanierend wirken könne. — Über die Möglichkeit der Trockentorfbeseitigung durch Kalkung oder Abbrennen wiederholt Verf. die von Erdmann gemachten Erfahrungen, glaubt aber, daß z. Zt. bei den heutigen Löhnen und unter Anwendung geeigneter Maschinen die als günstig wirkend ermittelte Kalkung wirtschaftlich gegenüber der Erdmannschen Trockentorfbeseitigung nicht mehr so ungünstig abschneidet.

Godbersen, R. †, Der Erfolgsnachweis im Forstbetriebe. Z. f. F. u. J. 1, 1928, S. 35—42.

Das wesentlichste Aktivum des Forstbetriebs, der Holzvorrat, erleidet durch den jährlich sich anlegenden Zuwachs fortgesetzte Änderungen, die nur periodisch in größeren Zwischenräumen nachzuweisen sind. Der Wert des jährlichen Zuwachses ist nicht erfaßbar. Es ist deshalb nicht möglich, durch die Übertragung der kaufmännischen Buchführung auf den Forstbetrieb ohne weiteres einen brauchbaren Erfolgsnachweis zu ge-

winnen; die Forstwirtschaft muß ein eigenes Verfahren ausbilden, an das verschiedene Forderungen zu stellen sind, die Verf. bespricht. Sollten die Jahresergebnisse des gleichen Betriebs verglichen werden, ist eine Bezifferung des Waldkapitals nicht erforderlich. Nötig ist, soweit möglich Einnahmen und Ausgaben in erfolgwirksame und erfolgunwirksame zu trennen. Für den Vergleich der Rentabilität verschiedener Betriebe — dessen Möglichkeit von verschiedenen Seiten geleugnet wird — muß das wirtschaftende Kapital festgestellt werden. Die Bewertung des Waldkapitals will Verf. nach dem Zerschlagungswert bemessen. Er hält es dabei für unmöglich, objektiv richtige Werte zu finden, betont dagegen die Wichtigkeit und Brauchbarkeit einer Bewertung, die nach einheitlichen, zu vereinbarenden Grundsätzen allgemein erfolgen würde. Durch Gegenüberstellung dieses Kapialwerts mit dem Reinerlös wird das Verzinsungsprozent des Betriebs ermittelt. Erforderlich ist die jährliche Feststellung der jeweiligen Kapitalveränderung — der Differenz zwischen dem wirklichen, von allen erfolgunwirksamen Einnahmen und Ausgaben befreiten Überschuß und dem normalen Reinerlös. Verf. hält einen einwandfreien Erfolgsnachweis auch im Rahmen einer durch Berücksichtigung der Erfolgswirksamkeit der Geschäftsvorfälle vervollkommneten kameralistischen Buchführung für durchaus möglich.

Liese, Über die mechanischen Eigenschaften des Archangelskholzes. Z. f. F. u. J. 1, 1928, S. 43—47.

Durch die geringe Haltbarkeit von Archangelskschwellen aufmerksam gemacht, untersuchte Verf. die mit der Festigkeit nach den Ergebnissen früherer Arbeiten hauptsächlich parallel gehenden Eigenschaften: Spätholzanteil und spezifisches Gewicht von Kiefernholz, das im hohen Norden gewachsen über den Archangelskhafen eingeführt ist. Trotz außerordentlich geringer Jahrringbreiten zeigt das Archangelskholz sehr geringes Spätholzprozent (15—20 gegenüber rd. 30 unserer Kiefer) und sehr geringes spez. Gewicht (360 bis 420 gegenüber rd. 500 unserer Kiefer.) Das Holz hat geringe Festigkeit, ist aber wegen des gleichmäßigen, engringigen Baus und damit guter Bearbeitbarkeit hochwertige Tischlerware.

Graf v. d. Schulenburg, Berichtigende Erklärung. Z. f. F. u. J. 1, 1928. S. 47—49.

Hey, Das Eichensterben in Westfalen. Z. f. F. u. J. 1, 1928. S. 49—50. Bericht über 1927 als Fortsetzung des Berichts von 1926 (Ref. Forstarchiv 1927 S. 139). Ein starker Maifrost hatte zwar die spät ausgebrochenen Triebe empfindlich mitgenommen, aber insofern auch günstig gewirkt, als der vom Vorjahr überkommene Rest des Eichenwicklers so gut wie vernichtet ist. Unter Einwirkung einer Regenperiode erfolgte rasche Neubegrünung. Trotz starken Befalls durch Mehltau scheint die Kalamität überwunden zu sein.

Baltz, Gerichtliche Entscheidungen. Neue Folge. Z. f. F. u. J. 1, 1928. S. 50—53. H. Mayer—Wegelin.

van Roosendael, J., Künstliche Mischung in Teakkulturen. Tectona 1927, Teil XX, Abl. 12, S. 1003.

Verf. hat seit 1925 mehrere Teakkulturen mit einigen Mischholzarten angelegt. Behandelt hier Mischungen, die man auf Böden verschiedener Güte verwenden könnte; ferner Kulturmethode auf Böden, welche durch Landwirtschaft oder Weidegang heruntergekommen sind. Es handelt sich hier hauptsächlich noch um Versuche.

Schophuys, W. J. H., Betriebsökonomische Probleme auf Java. Tectona 1928, Teil XXI, Abl. 1, S. 1.

Verf., der einige Jahre bei der Forsteinrichtung gearbeitet hat, kritisiert die Methode der Forsteinrichtung, die für alle Teakreviere Javas gleich intensive Wirtschaftsregeln vorschreibt. Es sei nicht ökonomisch in Wäldern geringer Bonität viel Kapital zu investieren, wie Verf in detaillierter Berechnung zu beweisen sucht. Auch Transport mit Waldeisenbahnen sei für bestimmte Fälle zu teuer. F. Kramer.

Stoutjedijk, J. A. J. H., Baummassentafel für Naturteakwälder. Tectona. Teil XX, Abl. 9, S. 729.

Bisher wurde in den ursprünglichen Teakwäldern Javas (die jedoch sehr devastiert sind), eine alte Massentafel benutzt, die nicht mehr gut brauchbar war für heutige Zwecke. Die neue Tafel sollte eine Baummassentafel sein, welche allgemein bei Taxationsarbeiten benutzt werden konnte. Das Material wurde in 48 Musterflächen unter Leitung der forstlichen Versuchsanstalt eingesammelt; im ganzen wurden 4046 Bäume gefällt. Die Tafeln haben als Eingänge den Umkreis und Werkholzlänge oder Umkreis und Baumhöhe und sind für drei Qualitätsklassen gesondert gehalten. Obwohl — wie Verf. selbst sagt — die Genauigkeit nicht so groß ist als man erwarten sollte, so bildet diese Baummassen-

tafel doch ein verbessertes Hilfsmittel für die in den Teakwäldern Javas noch ziemlich grobe Taxationsarbeiten.

van Doorn, Z., Holzabfuhr auf Java. Ebenda. Abl. 10, S. 853.

Diese illustrierte Schrift des Leiters des forstlichen Bringungswesens der Teakwälder Javas gibt ein reiches Material, geschichtlich, technisch, ökonomisch. Die forstlichen Eisenbahnen haben auf Java große Bedeutung; Gesamtlänge Ende 1926: rd. 1600 km, man scheut nicht große Brücken und derartige Kunstwerke zu bauen. Fortbewegung meist mit Menschenkraft, im wichtigsten Holzproduktionszentrum auch Lokomotivbetrieb.

Kramer.

B. Bücherschau.

Troup, R. S., Silvicultural Systems (Waldbausysteme). Oxford Clarendon Press 1928. 200 S. m. 86 Bildern.

Troups Buch ist der erste Band in einer Reihe von Veröffentlichungen, die als „Oxford Manuals of Forestry“ erscheinen sollen. — Unter einem Waldbausystem versteht der Verfasser, der sich durch seine Bücher über Waldbau in Indien einen Namen gemacht hat, die Summe der Verrichtungen, durch welche die Waldbestände gepflegt, weggenommen und ersetzt werden. Bei der Besprechung der verschiedenen Systeme wird aber auf die Bestandspflege (Durchforstungen) nur gelegentlich eingegangen. Was die forstliche Welt an Literatur über die Waldbausysteme besitzt, das ist, einschließlich Gayer, auf lediglich nationale Verhältnisse zugeschnitten: Troup's Buch hat das Verdienst, das Schrifttum und die Praxis der ganzen Welt zu berücksichtigen. Es konnte nur von einem Manne geschrieben werden, der viele Jahre im Ausland gearbeitet hat, der mehrere Monate jedes einzelnen Jahres auf Reisen zubringt, und der die drei großen Weltsprachen beherrscht. Daß Deutschland, Frankreich und die Schweiz, als Wiegen des Waldbaues, bei der Schilderung der waldbaulichen Systeme am besten abschneiden, ist selbstverständlich. Die Veröffentlichungen von Bühler, Wagner, Biolley, Jolyet, Philipp und Wiedemann werden wiederholt angezogen. Bei der Schilderung der Entstehung der verschiedenen Systeme zeigt der Verfasser eine geradezu verblüffende Kenntnis der Forstgeschichte Deutschlands und Frankreichs. Er bespricht die Systeme nicht lediglich nach dem, was er darüber hört oder liest: Er kennt persönlich Bärenthoren, Gaildorf, Langenbrand, Kelheim und den Schifferschaftswald, um nur ein paar in Deutschland bekannte „Systemwiegen“ zu nennen. Wenn in dem Buch etwas zu vermissen ist, so ist es die Skizzierung der waldbaulichen „Systeme“ der Urnatur (des Urwalds), und ein Eingehen auf die Methoden, die der amerikanische Forstdienst bei Erschließung der Nationalwälder eingeführt hat. Das Wenige, was der Verfasser (Seite 115) vom Urwald sagt, verdient so sehr Beachtung, daß eine wörtliche Anführung entschuldbar scheint: „Auf jeden Fall ist die Annahme unrichtig, daß der Blenderwald der natürlichste sei. In den feuchteren Tropenregionen erhalten sich gewisse Typen von Urwald, die dem immergrünen Schattenlaubwald angehören, in ungleichaltriger Verfassung, und diese Verfassung mag dem Blenderwald ähneln. Tatsächlich weist dieser gemischt-altrige Urwald regelsweise ein Übermaß der alten Altersklassen auf. Der Urwald der Douglastanne und anderer Nadelhölzer von Nordwestamerika ähnelt dem einstöckigen und dem zweistöckigen Hochwald, und ebenso steht es mit vielen Nadel-Urwaldungen des Himalayagebirges. Es gibt viele Typen von Urwald, sowohl in den Tropen wie in den gemäßigten Regionen, die sich, ohne Zutun des Menschen, in gleichaltrigen Beständen verjüngen, ja die sich weigern, sich in irgend einer anderen Art und Weise zu erneuern. Der wahre Blenderwald, in dem alle Altersklassen richtig vertreten sind, ist auch in den Tropen eine Ausnahme, und er bedarf zu seiner Erhaltung der sorgfältigsten Behandlung durch den Forstmann. Von diesem Standpunkt aus muß der wahre Blenderwald eher als künstlich, denn als natürlich bezeichnet werden.“ Die Einteilung des Gesamtstoffes ist die althergebrachte: Hochwaldbetriebe (152 Seiten); Nieder- und Mittelwaldbetriebe (30 Seiten); Überführungsbetriebe (12 Seiten). Der Dauerwald wird in einem Anhang von 11 Seiten besprochen. Dabei werden behandelt:

Kahlschlagsysteme: Kahlschlag mit Kunstverjüngung: 18 Seiten. Kahlschlag mit Naturverjüngung: 2 Seiten.

Schirm- und Femelschlagsysteme: Großschirmschlag: 32 Seiten. Gruppenschirmschlag: 13 Seiten. Unregelmäßiger Schirmschlag: 4 Seiten. Blendersaumschlag: 9 Seiten. Saumgruppenschlag: 2 Seiten. Saumkahlschlag: 1 Seite. Kulissen-

schlag: 1 Seite. Blenderkeilschlag: 3 Seiten.
Plenterwaldsystem. 7 Seiten.
System des zweistöckigen Hochwaldes. 2 Seit.
System des Überhälterbetriebs. 3 Seiten.
Niederwaldsystem. 10 Seiten.
Niederwald-Femelsystem. 2 Seiten.
Mittelwaldsystem. 10 Seiten.
Umwandlungssysteme. 10 Seiten.
Kombinierte Systeme. 4 Seiten.

Es liegt auf der Hand, daß eine erschöpfende Darstellung der einzelnen Systeme in derartig knappem Rahmen ausgeschlossen ist. Die didaktische Art der Behandlung bringt indessen mehr Einzelheiten, als man auf den wenigen Seiten des Buchs erwarten sollte. Die Abbildungen der Wälder, die den Schilderungen beigegeben werden, sind vom Verfasser selbst an Ort und Stelle photographiert worden; sie sind durchwegs charakteristisch, klar und anschaulich: 30 Bilder sind in Deutschland, 22 in Frankreich, 3 in der Schweiz und nur 2 in England aufgenommen. Das Mutterland des Verfassers, England, schneidet nicht nur bei den Bildern schlecht ab: „Es gibt in England keine waldbaulichen Systeme und es kann keine geben.“ Und was ist der Grund dieses vernichtenden Urteils? „England ist so stark mit Kaninchen verpestet, daß eine forstliche Wirtschaft schwierig wenn nicht unmöglich ist.“ So steht's im Vorwort des Buches . . . Dem Heiligen Hubertus sei's gedankt, daß die deutschen waldbaulichen Maßnahmen nirgends und nie unter den jagdlichen Interessen leiden — —? Troup's Buch steht über den Parteien: Kein System wird verdammt, und keines wird als Allheilmittel hingestellt; sogar der Großflächen-Kahlschlag und der Femel-Niederwald kommen zu ihrem Recht. In der Aufmachung ist Troup's Buch das Beste, was je für einen Forstmann gedruckt wurde: Schade, daß es nicht in deutscher Übersetzung vorliegt, und daß der größere Teil der forstlichen Welt sich mit der Betrachtung der Abbildungen begnügen muß. Der Verfasser sieht sein Buch, bescheidener Weise, nicht als Lehrbuch sondern als Führer zum Studium der Systeme im Wald selbst an. Keine Schilderung kann den Augenschein ersetzen. Wahrhaftig: Den deutschen Kollegen kann eine Studienreise, mit Troup's Buch in der Hand, nach Nancy, Paris, Rouen, Alençon und Bordeaux dringend empfohlen werden.

C. A. Schenck.

Müller, H., Grundlagen der Forstwirtschaft im sog. „Pr.-Litauen“ (Reg.-Bez. Gumbinnen) am Anfang des 20. Jahrhunderts. Neudamm 1928, J. Neumann. 8°. 117 S. 8 RM.

Der neuere Waldbau hat sich energisch vom deduktiven zum induktiven Verfahren gewendet, sein Interesse vom Allgemein-Systematischen immer mehr aufs Örtliche gelenkt, um von hier wieder neue Nahrung für die Weiterbildung der Lehre zu schöpfen. Ganz im Sinne der Waldtypenlehre z. B. liegen eingehende Beschreibungen größerer Waldgebiete, die sich als Gesamtausdruck eines besonders gearteten Standorts und besonderer Waldbehandlungsweisen darbieten. Es war daher ein verdienstvolles Unternehmen, das, was über die höchst wechselvolle und lehrreiche Geschichte der eigenartigen sog. „litauischen Lehmreviere“ in Archiven und heimatkundlichem Schrifttum verborgen lag, mit den über 14jährigen Erfahrungen des Oberförsters und Forstrats zu einer zusammenhängenden Studie zu verarbeiten. Mit dem Ergebnis wird auch der anspruchsvolle Leser zufrieden sein. Wenn er diese interessanten Wälder noch nicht kennt, wird er staunen über die Vielgestaltigkeit der Bodenverhältnisse, den verschwenderischen Reichtum an Holzarten, unter denen er nur die Rotbuche vermissen wird, den unverwüstlichen Charakter des Mischwaldes, der innerhalb Deutschlands ganz besondere ostpreußische Eigenart, östlich der Grenzpfähle dagegen für weitere Gebiete kennzeichnend ist. Aber auch wer sie kennt oder gar in ihnen wirtschaftet, wird dankbar sein für die sachlich-knappe und gut belegte Darstellung der inhaltsreichen Geschichte der Waldbenutzung und -bewirtschaftung von der Ordenszeit bis zum letzten Nonnenfraß 1906 bis 1910. Gemäß der im Titel gegebenen Abgrenzung ist der unter dem Namen „litauische Lehmreviere“ begriffene Waldkomplex nur insoweit betrachtet, als er zum Reg.-Bez. Gumbinnen gehört, dafür sind aber, um die Einheit des historischen Raumes zu wahren, im Gebiet der Borker und Rominter Heide andere Waldformen mit hineingenommen und damit für die waldbauliche Betrachtung wertvolle Gegensätze gewonnen. Einer einleitenden, auf Grund der einschlägigen Literatur gegebenen Beschreibung des Standorts folgt das Kapitel „Der Wald“, eine Darstellung der Verbreitung und Verteilung des Waldes und der an ihm beteiligten Holzarten im Wechsel der Siedlungsgeschichte. Für das Fehlen der Rotbuche, deren Anbaufähigkeit für einen großen Teil des Bezirks behauptet wird, werden in erster Linie die zur Erzeugung

keimfähiger Samen nicht ausreichende Wärme und das Auftreten scharfer Temperaturextreme verantwortlich gemacht, nächstdem der Mangel an für die Rotbuche günstigen Bodentypen und das Vorherrschen solcher, die gerade andern Holzarten optimale Bedingungen bieten. — Die „Geschichte der Waldbenutzung“ beginnt mit der „Periode der ungeregelten Nutzung“, einer langen Leidenszeit für den Wald, dem Beutner (Wildimker), Aschebrenner, Waldbrände, Brennholzhiebe für die Städte, schließlich der Wiederaufbau nach Pest und Russeneinfall schwerste Wunden schlugen. „Die Forstwirtschaft“ schildert die waldbaulichen Bemühungen der letzten 150 Jahre und die Verheerungen, mit denen zweimal die Nonne in größtem Umfang den für jene Gegend zu weit getriebenen Fichtenanbau quittierte. — Mit der Erklärung litauischer und altpreußischer Wortstämme im Anhang, die in Namen von Ortschaften, Wäldern, Fluren und Forstorten die Erinnerung an den ursprünglichen Zustand der Landschaft festhalten, wird einer forstlichen Flurnamenforschung deren Wert voll erkannt wird, ein guter Dienst geleistet. — Vielleicht erwartet mancher nach dem Titel neben anderm genauere, mit den modernen Hilfsmitteln der Bodenkunde durchgeführte Standortsanalysen. Das greift jedoch über die Zuständigkeit des Forstbeamten, der sich im allgemeinen auf die Hilfsmittel des Historikers, Statistikers und Geographen und die eignen forstlichen beschränken muß. Aber für bodenkundliche Untersuchungen, die Verf. selbst für sehr erwünscht hält, können die „Grundlagen“ immerhin gute Anknüpfungspunkte sein. Die anregende und jede Weitschweifigkeit vermeidende Schrift wird, wie wir hoffen, nicht nur in ihrer engeren Heimat die gebührende Beachtung finden, sondern auch bei den Forstleuten anderer Gegenden, zumal durch die nächstjährige Versammlung des Deutschen Forstvereins in Königsberg das Interesse für Ostpreußen geweckt ist. Da wir an guten monographischen Bearbeitungen einzelner Waldgebiete keinesfalls Überfluß besitzen, möge diese Schrift auch anderwärts als Anstoß wirken! R. B. Hilf.

Köstler, Josef, Kapitalismus und Forstwirtschaft. Verlag J. Neumann-Neudamm 1928. 94 Seiten, RM.*)

Kapitalismus als Wirtschaftssystem wird von K. mit Sombart als eine verkehrswirtschaftliche Organisation definiert, bei der regelmäßig die Inhaber der Produktionsmittel und besitzlose Nurarbeiter durch den Markt verbunden zusammenwirken, und die von dem Erwerbsprinzip und dem ökonomischen Rationalismus (Planmäßigkeit, Zweckmäßigkeit, Rechnungsmäßigkeit) beherrscht wird. Auch sonst hält sich K. in seinen allgemeinen Grundlagen meist eng an Sombart. Als charakteristisches Wirtschaftsgebilde des Kapitalismus erscheint die Unternehmung, die sich im Gewerbe am vollkommensten entwickelt hat; zur Ermöglichung des technischen Dauervollzugs des Produktionsprozesses hat die Unternehmung den Betrieb zur Voraussetzung. Zur Untersuchung steht, inwieweit auch die Forstwirtschaft rein kapitalistisch organisiert ist oder inwieweit die Unternehmung als Idealtyp des kapitalistischen Wirtschaftslebens hier eine besondere Form empfängt. Im Gewerbe sind Rationalisierung der Produktion wie der Betriebführung zur vollen Auswirkung gelangt; moderne Buchführung und Bilanz kontrollieren die Rentabilität aller wirtschaflichen Maßnahmen. Dagegen hat sich in der Landwirtschaft die kapitalistische Wirtschaftsweise noch nicht annähernd in dem Maße entwickelt wie in der Industrie; immerhin herrscht im Großbetrieb in Ausnahmefällen unbeschränktes Erwerbsprinzip und ökonomischer Rationalismus. Bei Betrachtung der Forstwirtschaft schildert K. eingehend die Entwicklung vom ursprünglich reinen Abbau- zum forstlichen Nachhalts- (Anbau-) betrieb. Das ganze 19. Jahrhundert hindurch findet in den forstlichen Großbetrieben eine weitgehende Rationalisierung statt. Aber die innige Verbindung von Theorie und Praxis wie im Gewerbe vermochte sich nicht durchzusetzen. Sehr häufig bestimmt noch das Gefühl die Diagnose. Insbesondere die Verfahren der natürlichen Verjüngung sind noch kaum rationalisiert (? Ref.). Trotz der Rationalisierung, die den forstlichen Betrieb auf der Grundlage wissenschaftlicher Naturerkenntnis und technischer Einrichtungen zum Teil durchdrungen hat, ist keine Betriebsform entstanden, die den rationellen Großbetrieben der Gewerbe und der Landwirtschaft analog gestellt ist. Was weiter das Erwerbsprinzip angeht, so bildet der Wald zwar früh eine Einkommensquelle, aber zu eigentlichen kapitalistischen Unternehmungen, wie schon früh im Bergbau, Handel usw., kam es in der Forstwirtschaft nicht. Zwar sind die Forderungen der Bodenreinertragslehre ein Ausfluß kapitalistischen Erwerbsstrebens, aber man hat sie

*) Von der Staatswirtschaftlichen Fakultät der Universität München als Dissertation genehmigt.

nirgends voll in die Praxis umgesetzt. Es fehlt weiter die Rechenmäßigkeit; ein Einblick in den eigentlichen Wirtschaftserfolg ist bei der derzeitigen Art der Buchführung, wie neuerdings verschiedentlich nachgewiesen, unmöglich. Die für den Kapitalismus typische Quantifizierung d. h. die Auflösung aller Vorgänge in Geldsummen hat nicht statt. Ergebnis: Die kapitalistischen Wirtschaftsprinzipien sind zwar auch innerhalb der Forstwirtschaft als wirksam erkennbar, aber die Struktur der forstlichen Wirtschaftsgebilde ist von dem Idealtyp des kapitalistischen Wirtschaftsgebildes wesentlich verschieden. Als Gründe für die eigentümliche Struktur der forstlichen Wirtschaftsgebilde sind zu nennen Besonderheiten der Technik, solche der Wirtschaft und außerwirtschaftliche Besonderheiten. An Besonderheiten der Technik führt K. an die außerordentliche Naturgebundenheit, Unvermehrbarkeit des Bodens, geringere Möglichkeit der Ertragssteigerung als in der Landwirtschaft, die ungewöhnlich lange Produktionsdauer und dadurch Starrheit des Betriebs, Unbestimmtheit der Reife des Produkts, Schwierigkeit exakter Erforschung aller den Betrieb beeinflussenden Faktoren u. a. Als Besonderheiten der Wirtschaft werden genannt: Schwere Erfaßbarkeit des Zuwachses und dadurch schwierige Trennung von Kapital und Rente, schwere Erfaßbarkeit der einzelnen Vermögensteile. Die erzielbare Rente bleibt hinter der typisch kapitalistischer Unternehmungen zurück. Es fehlt ein Konkurrenzkampf. Außerwirtschaftliche Besonderheiten sind der großenteils öffentliche Charakter der forstlichen Unternehmungen und damit der Einfluß eines konservativen Beamtentums; auch die Privatforstunternehmung wird meist konservativ geleitet. Dazu treten Hemmungen durch Forstrechte, politische Einflußnahme durch den Staat u. a. Es sind drei extreme Typen einer Zielsetzung möglich: 1. eine rein naturgesetzliche (diese führt letztlich zum laisser faire, laisser aller), 2. eine rein privatwirtschaftliche (diese führt letztlich zur Waldzerschlagung und damit zur Negation der Forstwirtschaft), 3. eine rein volkswirtschaftliche (sie führt letztlich zu unproduktiven Vorratsanhäufungen). Praktisch muß daher eine Synthese der verschiedenen Zielsetzungen angestrebt werden. Den Schluß der anregend geschriebenen, wenn auch keine neuen, letzten Erkenntnisse bringenden Abhandlungen erörtert die Voraussetzungen, unter denen kapitalistischer Unternehmergeist auch in der deutschen Forstwirtschaft eine Möglichkeit zur Entfaltung finden dürfte, und tritt für einen Ausbau der Buchführung und des Bilanzwesens ein. Die Arbeit hat der auf S. 393, Jahrgang 1927 dieser Zeitschrift vom Ref. besprochenen, großenteils die gleichen Probleme behandelnden Schrift Dürrhammers*) den Vorzug gediegener forstlicher Fachkenntnisse voraus.

Abetz.

---

*) Dürrhammer: Betriebliche Probleme in der Forstwirtschaft. Freiburg 1927.

Schriftleiter: Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde; verantwortlich für Forstliches Schrifttum: Forstassesor P. R. Barckhausen-Eberswalde; für den Anzeigenteil: R. Münchmeyer-Hannover. Verlag und Eigentum von M. & H. Schaper-Hannover; Druck von W. Jürgens-Hannover.